

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Химия

### 28.03.01 «Нанотехнологии и микросистемная техника»

II

(семестр)

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомление студентов с концептуальными основами химии как современной комплексной науки;
- формирование представлений научного мировоззрения на основе системных знаний о составе, строении и свойствах химических соединений;
- формирование и развитие у студента химического мышления, способности применять химический инструментарий при изучении профессиональных дисциплин;
- формирование навыков применения знаний в области химии при решении профессиональных задач.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Химия» относится к базовой части ОПОП ВО

#### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
УК- 1	Частичное освоение	Владеть методами поиска информации о физико-химических свойствах химических соединений.
ОПК -1	Частичное освоение	Знать электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разного типа, основные закономерности протекания химических процессов, методы описания фазовых и химических равновесий, химические свойства элементов различных групп ПС и их важнейших соединений, строение и свойства комплексных соединений. Владеть навыками применения законов химии при постановке и реализации экспериментальных исследований.
ОПК - 3	Частичное освоение	Уметь проводить измерения и наблюдения, обработку и представление данных при проведении химического эксперимента.

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Содержание лекционных занятий по дисциплине**

Раздел 1 Основные понятия и законы химии

Тема 1 Основные понятия химии.

Тема 2 Основные законы химии.

Раздел 2 Строение атома и периодический закон. Химическая связь.

Тема 1. Квантово-механическая модель строения атома.

Тема 2.Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева

Тема 3.Химическая связь и строение молекул

Раздел 3. Основы химической термодинамики и кинетики.

Тема 1.Энергетика и направление химических реакций.

Тема 2. Химическое равновесие.

Тема 3. Основы химической кинетики.

Раздел 4. . Растворы. Окислительно-восстановительные процессы.

Тема 1. Способы выражения концентрации растворов. Общие свойства растворов.

Тема 2. Равновесия в водных растворах электролитов.

Тема 3. Окислительно-восстановительные реакции.

Раздел 5. Электрохимические системы

Тема 1. Гальванические элементы

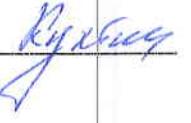
Тема 2. Коррозия металлов

Тема 3. Электролиз

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен экзамен, зачет, зачет с оценкой**

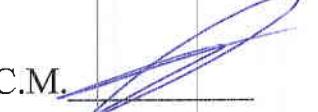
## **6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5**

Составитель: к.х.н., доцент Гришина Е.П. 

Заведующий кафедрой Химии д.х.н, профессор Кухтин Б.А. 

Председатель учебно-методической комиссии направления

28.03.01 “«Нанотехнологии и микросистемная техника»

д.ф-м.н., профессор Аракелян С.М. 

Директор института Лиори к.ф-м.н. Хорьков К.С.

Дата: 02.09.2019г

Печать института

